EJERCICIOS CLASE - GEOMETRÍA

CAPÍTULO: CUADRILÁTEROS
TEMA: CUADRILÁTEROS
PRODUCTO: UNI – INTERMEDIO 1
PROFESOR: MARCO ALMERCO

01. Indique el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
I. La suma de las medidas de los ángulos opuestos del cuadrilátero que se forma al trazar las bisectrices interiores de un trapezoide es 180.
II. En todo trapecio rectángulo las diagonales se intersecan perpendicularmente.
III. En un rombo el punto de intersección de las diagonales equidista de los lados.
IV. En todo trapecio isósceles la suma de las longitudes de las diagonales es mayor que la suma de las longitudes de las bases.

A) VVVV
B) FFFF
C) VVFV
D) VFVV
E) VVVF

02. En el lado $\overline{AB}$ de un cuadrado ABCD se ubica el punto N y en $\overline{NC}$ al punto Q. Si O es el punto medio de $\overline{AD}$ y ONBQ es un trapezoide simétrico, calcular la m∠QOD.

A) 90
B) 115
C) 85
D) 98
E) 100

03. Indique el valor de verdad de cada una de las siguientes proposiciones:
I. Algún trapezoide tiene tres lados congruentes.
II. Las diagonales de un cuadrilátero son segmentos secantes.
III. Las diagonales de un trapezoide simétrico son congruentes y perpendiculares.

A) VVV
B) VFV
C) VVF
D) VFF
E) FFF

04. Las medidas de los ángulos adyacentes a la base mayor de un trapecio suman 90. Si las bases miden 4 y 10, calcular la medida del segmento cuyos extremos son los puntos medios de las bases.

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 6

05. En un cuadrilátero convexo ABCD, la mediatriz de $\overline{AD}$ pasa por C. Si m∠CBD=30, m∠BDA=40 y m∠DAB=70, calcule m∠CDB.

A) 8
B) 10
C) 12
D) 15
E) 17

06. Se tiene un cuadrado ABCD, en $\overline{BC}$ y en la prolongación de $\overline{AD}$ se ubican los puntos F y E, respectivamente, tal que AFCE es un trapecio isósceles y $\overline{FE} \cap \overline{CD}$={M}. Calcular m∠AFM, si FM=MA.

A) 45
B) 60
C) 30
D) 53
E) 15

07. En un romboide ABCD, AB>BC, las mediatrices de $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$ se intersecan en un punto P situado en la prolongación de $\overline{AD}$. Si m∠ADC=125, calcular m∠PCD.

A) 10
B) 15
C) 20
D) 25
E) 30

08. En un trapecio rectángulo ABCD: M es el punto medio de $\overline{CD}$ y P es un punto de $\overline{AM}$, tal que BP=AM. Si m∠MAD=40, calcular la medida del ángulo ABP.

A) 30
B) 20
C) 40
D) 45
E) 25

09. En el paralelogramo ABCD, M es punto medio de $\overline{CD}$. La perpendicular a $\overline{AD}$ trazada por D corta a $\overline{BM}$ en P. Si BP=5 y PM=3, calcular AP.

A) 13
B) 12
C) 8
D) 11
E) 10

10. Se tiene un cuadrilátero ABCD y se ubican los puntos medios M, N, P y Q de $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ y $\overline{DA}$ respectivamente. Indique el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
I. MNPQ es un trapecio.
II. Si AC=BD, MNPQ es un cuadrado.
III. Si AC>BD, MNPQ es un romboide.
IV. Si AC ⊥ BD, MNPQ es un rectángulo.

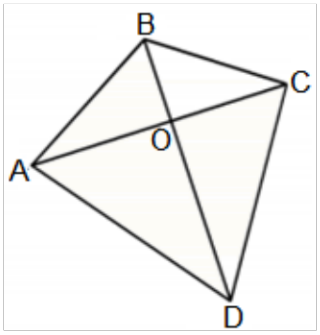
A) VVFF
B) FVFV
C) FVVV
D) FFFV
E) FFVV

- **PARA EL ALUMNO:**

01. En el trapecio isósceles ABCD ($\overline{BC}//\overline{AD}$), la distancia desde C a la diagonal $\overline{BD}$ es igual a la distancia entre los puntos medios de las diagonales. Si m∠BAC=20, calcular m∠CAD.

A) 30
B) 35
C) 40
D) 50
E) 55

02. En la figura mostrada, $\overline{AC}$ y $\overline{BD}$ se cortan en el punto O. Si se sabe que AB+BC+CD+DA=20, determine el intervalo de mayor longitud al cual pertenece: K=(AC+BD)/10.



A) ⟨1/2;3/4⟩
B) ⟨1/2;2⟩
C) ⟨3/4;2⟩
D) ⟨1;2⟩
E) ⟨1;3⟩ (UNI 2018–I)

03. En un cuadrilátero convexo ABCD se verifica que AB=BC=CD. Si m∠ABD=13(m∠DBC) y m∠ADB=6(m∠DBC), halle m∠DBC.

A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

04. En un cuadrado ABCD de centro O, se ubican los puntos P y Q en $\overline{AD}$ y $\overline{DC}$ respectivamente, se traza el cuadrado POQF de centro O_1. Si AP=3 cm y QC=4 cm, calcular (en cm) la longitud de $\overline{OO_1}$.

A) 1,5
B) 2,0
C) 2,5
D) 3,0
E) $2\sqrt{2}$

05. En un trapecio ABCD de bases $\overline{BC}$ y $\overline{AD}$, exterior y relativo a los lados $\overline{CD}$ y $\overline{AD}$ se ubican los puntos E y F tal que los triángulos CED y AFD son equiláteros. $\overline{BF}$ y $\overline{CF}$ intersecan a $\overline{AE}$ en los puntos P y Q respectivamente. Si PQ=2(QD) y QE−QC=3 u, entonces la longitud (en u) de $\overline{PQ}$ es:

A) $3\sqrt{2}$
B) 5
C) 6
D) 8
E) 10

06. ABCD es un trapecio isósceles, $\overline{BC}$ // $\overline{AD}$, tal que BC=3 y AD=13. Si $\overline{CA}$ es bisectriz del ángulo BCD. Calcular la altura del trapecio.

A) 12
B) 6,5
C) 10
D) 9
E) $5\sqrt{2}$

07. En un cuadrilátero ABCD convexo: m∠ABC=60 y m∠DAB=60, en el lado $\overline{AB}$ se ubica el punto medio M tal que MC=CD y m∠MCD=90. Si AM=a, entonces la longitud del segmento $\overline{AD}$ es:

A) $a\sqrt{2}/2$
B) $a\sqrt{3}/2$
C) $a(5-2\sqrt{3})$
D) $a(6-2\sqrt{3})$
E) $a\sqrt{5}$

08. Sea ABCD un trapecio rectángulo, recto en A y B. Si m∠BCA=2(m∠ADB), AD=10 y BC=4, calcule AC, en u.

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7
E) 8

09. En un trapecio ABCD ($\overline{BC}$ // $\overline{AD}$), las bisectrices exteriores de A y B se intersecan en P y las bisectrices exteriores de C y D se intersecan en Q. Si AD+BC=AB+CD=10 cm, entonces PQ en cm es:

A) 8
B) 10
C) 12
D) 14
E) 16

10. Dado un paralelogramo ABCD, se ubica el punto P en la prolongación de $\overline{AB}$, tal que DBPC es un trapecio isósceles. Si AP=BC y CD=4 u, calcular la distancia de B a $\overline{AD}$.

A) 2 cm
B) 3 cm
C) $2\sqrt{2}$ cm
D) $2\sqrt{3}$ cm
E) $2\sqrt{5}$ cm